

PCT/JP00/01928

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

24.04.00

EKU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 4月 9日

REC'D 09 JUN 2000

WIPO

PCT

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第102694号

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

09/937934

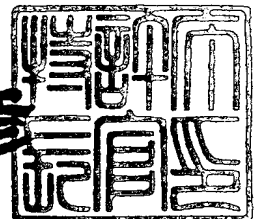
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 5月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3037888

【書類名】 特許願

【整理番号】 2054510003

【提出日】 平成11年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11C 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 倉野 幸生

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 山田 正純

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松見 知代子

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 ▲よし▼田 順二

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100092794

【弁理士】

【氏名又は名称】 松田 正道

【電話番号】 066397-2840

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009896

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006027

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ファイル処理システム、ファイル処理方法およびプログラム記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部の記録媒体に格納されている少なくともファイル管理情報にアクセスするアクセス手段と、

第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するためのファイル管理情報表示手段と、

前記アクセス手段によってアクセスされたファイル管理情報が第 2 記録形式で記録されているものである場合、そのファイル管理情報を、前記第 1 記録形式のファイル管理情報に書き換えるファイル管理情報書換手段とを備え、

前記ファイル管理情報表示手段は、前記アクセス手段によってアクセスされた前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、および／または前記ファイル管理情報書換手段によって書き換えられた前記第 1 記録形式のファイル管理情報を入力する

ことを特徴とするファイル処理システム。

【請求項 2】 外部の記録媒体に格納されている少なくともファイル管理情報にアクセスするアクセス手段と、

前記アクセス手段によってアクセスされたファイル管理情報が第 2 記録形式で記録されているものである場合、そのファイル管理情報を、前記第 1 記録形式のファイル管理情報に書き換えるファイル管理情報書換手段とを備え、

前記アクセス手段によってアクセスされた前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、および／または前記ファイル管理情報書換手段によって書き換えられた前記第 1 記録形式のファイル管理情報は、前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するためのファイル管理情報表示手段によって入力される

ことを特徴とするファイル処理システム。

【請求項 3】 前記アクセス手段によってアクセスされたファイル管理情報に関して、前記第 1 記録形式で記録されているものであるか、前記第 2 記録形式で

記録されているものであるかが判断され、

前記ファイル管理情報が前記第 1 記録形式で記録されているものであると判断された場合、そのファイル管理情報は前記ファイル管理情報表示手段によって入力され、

前記ファイル管理情報が前記第 2 記録形式で記録されているものであると判断された場合、そのファイル管理情報は前記ファイル管理情報書換手段によって入力される

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のファイル処理システム。

【請求項 4】 前記アクセス手段によってアクセスされたファイル管理情報、および／または前記ファイル管理情報書換手段によって書き換えられたファイル管理情報を蓄積するファイル管理情報蓄積手段を備え、

前記ファイル管理情報表示手段は、前記ファイル管理情報蓄積手段に蓄積されているファイル管理情報を入力する

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のファイル処理システム。

【請求項 5】 前記アクセス手段は、前記外部の記録媒体に格納されているファイル管理情報へのアクセスを定期的に行い、

前記ファイル管理情報蓄積手段は、前記アクセス手段によってアクセスされた最新のファイル管理情報を蓄積する

ことを特徴とする請求項 4 記載のファイル処理システム。

【請求項 6】 前記アクセス手段は、前記外部の記録媒体に格納されているファイル管理情報へのアクセスを不定期的に行い、

前記ファイル管理情報蓄積手段は、前記アクセス手段によってアクセスされた最新のファイル管理情報を蓄積する

ことを特徴とする請求項 4 記載のファイル処理システム。

【請求項 7】 前記外部の記録媒体は識別子を有するものであって、

前記アクセス手段は、前記外部の記録媒体に格納されているファイル管理情報にアクセスするさい、前記識別子の情報にもアクセスし、その識別子が前回アクセスしたときの識別子と異なる場合、前記ファイル管理情報を読み出し、前記識別子が前回アクセスした識別子と同じ場合、前記ファイル管理情報を読み出さな

い

ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のファイル処理システム。

【請求項 8】 ユーザの指示に基づいて、前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、または前記第 1 記録形式に書き換えられたファイル管理情報に対応するファイルを選択するファイル選択手段と、

前記ファイル選択手段によって選択されたファイル进行处理するためのファイル処理手段とを備え、

前記アクセス手段は、前記外部の記録媒体に格納されている、前記ファイル選択手段によって選択されたファイルを入力し、

前記ファイル処理手段は、前記アクセス手段によって入力されたファイルを入力する

ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載のファイル処理システム。

【請求項 9】 ユーザの指示に基づいて、前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、または前記第 1 記録形式に書き換えられたファイル管理情報に対応するファイルを選択するファイル選択手段を備え、

前記アクセス手段は、前記外部の記録媒体に格納されている、前記ファイル選択手段によって選択されたファイルを入力し、

前記アクセス手段が入力したファイルは、ファイル进行处理するためのファイル処理手段に入力される

ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載のファイル処理システム。

【請求項 10】 前記ファイル管理情報表示手段および／または前記ファイル処理手段は、前記外部の記録媒体に格納されているファイル管理情報またはファイルに対する処理を正常に行うことができるか否か、または行ったか否かを判断するとともに、その判断の内容を前記アクセス手段、前記ファイル管理情報書換手段および前記ファイル選択手段の全部または一部に出力するものであって、

前記アクセス手段、前記ファイル管理情報書換手段および前記ファイル選択手段の全部または一部は、前記判断の内容に基づいて、その判断の対象のファイル管理情報および／またはファイルに対して、再アクセス、再書き換えまたは再ファイル選択の各処理を行うか否かを決定し、その処理を行うことを決定した場合

、その処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載のファイル処理システム。

【請求項 1 1】 外部の記録媒体に格納されている少なくともファイル管理情報にアクセスするアクセスステップと、

前記アクセスステップにおいてアクセスされたファイル管理情報が第 2 記録形式で記録されているものである場合、そのファイル管理情報を、第 1 記録形式のファイル管理情報に書き換えるファイル管理情報書換ステップと、

前記アクセスステップにおいてアクセスされた前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、および／または前記ファイル管理情報書換ステップにおいて書き換えられた前記第 1 記録形式のファイル管理情報を表示するファイル管理情報表示ステップとを

備えたことを特徴とするファイル処理方法。

【請求項 1 2】 請求項 1 から 1 0 のいずれかに記載のファイル処理システムの各構成手段の全部または一部の各機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納したことを特徴とするプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、異なる記録形式で記録されているファイル管理情報を表示し、または表示させ、そのファイル管理情報に対応するファイルを処理するファイル処理システム、ファイル処理方法およびプログラム記録媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

現在、パーソナルコンピュータ（以下 PC）のデータを記録する外部記録装置として、フロッピディスクドライブ（以下 FDD）機、CD-ROM 機などがある。これら外部記録装置は、IDE や SCSI と呼ばれるインターフェースによって PC と接続される。

【0 0 0 3】

このような外部記録装置などの PC と外部接続する機器や、PC 内のハードウ

エアは、Windows 98、Mac OS、UNIXで代表されるオペレーティングシステム（以下OS）と呼ばれるソフトウェアにより動作が制御される。このOSには、FDD機、CD-ROM機などの外部記録装置それぞれの媒体内のデータ（ファイル）の、ファイル名、ファイル記録日時、ファイル長などを統括管理するためのファイルシステムという概念が導入されている。例えばWindows 98というOSでは、FDD機に対応するファイルシステムはFAT（File Allocation Table）と呼ばれ、CD-ROM機に対応するファイルシステムはCDFS（CD File System）と呼ばれている。このファイルシステムを司るソフトウェアがファイルシステムドライバ（以下FSD）であり、このFSDはOSの一部に含まれている。このFSDを利用すると、外部記録装置の媒体内へのデータ（ファイル）の記録や、記録されているデータ（ファイル）の再生などの操作を行うことが可能となる。

【0004】

ところで、近年、IEEE 1394規格などの新しい規格に基づいたデジタルインターフェースがPCに導入され、PCと、映像や音声を含むマルチメディア情報を記録再生するDVなどの機器とが接続されるようになった。このように、IEEE 1394インターフェースを用いてPCと外部機器を接続する場合には、Windows 98というOSにおいては既存のアーキテクチャとは異なり、新たにIEEE 1394規格に対応するドライバとして、WDM（Windows Driver Model）のアーキテクチャに準じた、WDMドライバが導入されている。

【0005】

以下に、図4を用いて、Windows 98というOSを用いた場合のPCと、FDD機およびDVとの接続について説明する。図4は、Windows 98を用いた場合の従来のファイル処理システムを説明するための図である。そのファイル処理システムとは上述したPCを意味する。

【0006】

さて図4において、50は従来のファイル処理システム、2は再生アプリケーション、3は表示アプリケーション、5はシステムサービス、6はI/Oマネージャサブセット、7はWDMドライバ、8はWDM対応デバイス、11はIFS

マネージャ、12は第1FSD、14はI/Oサブシステム、15はWDM非対応デバイスドライバ、16はWDM非対応デバイス、40はシステム仮想マシン、20は表示画面を示す。

【0007】

図4に示すように、ファイル処理システム50は、WDM非対応デバイス16とも、WDM対応デバイス8とも接続されている。以下の説明の便宜上、WDM非対応デバイス16はFDD機であって、デジタルの映像や音声の動画データをフロッピディスク(FD)に記録し、また記録されている動画データを再生するデバイスであるとする。他方、WDM対応デバイス8はDVであって、デジタルの映像や音声の動画データを磁気テープに記録し、また記録されている動画データを再生するデバイスであるとする。さて、WDM非対応デバイス16(FDD機)内のFDには、動画データとともに、動画データの名前、動画データの記録日時、動画データの長さ、さらに動画データの記録位置等についての管理データも記録されたとする。ここで、その管理データをファイル管理情報と呼び、そのファイル管理情報に対応する動画データをファイルと呼ぶことにする。同様に、WDM対応デバイス8(DV)内の磁気テープにも、動画データとともに、動画データの名前、動画データの記録日時、動画データの長さ、動画データの記録位置等についての管理データが記録されているものとし、この場合も、その管理データをファイル管理情報と呼び、そのファイル管理情報に対応する動画データをファイルと呼ぶことにする。また、ファイルは、FDにも磁気テープにも同じ記録形式で記録されるものであるのに対し、ファイル管理情報は、FDにはFD記録形式で記録され、磁気テープにはDV記録形式で記録されるものとする。つまり、ファイル管理情報は、WDM非対応デバイス16とWDM対応デバイス8とは異なる記録形式でデータ記録媒体に記録されるということである。また以下の説明の便宜上、FDにも磁気テープにも、既に、映画X、Y、Zという3つのファイルおよびそれぞれのファイルに対応するファイル管理情報が記録されているものとする。

【0008】

また、図4において、再生アプリケーション2は、FDや磁気テープに格納さ

れているファイルを再生し、表示画面 2 0 に出力するための手段である。表示アプリケーション 3 は、F D や磁気テープに格納されているファイル管理情報のうちの F D 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示画面 2 0 に表示するための手段である。

【 0 0 0 9 】

図 4 に示すように、WDM 非対応デバイス 1 6 (F D D 機) は、ファイル処理システム 5 0 と、WDM 非対応デバイスドライバ 1 5 をインターフェースとして接続される。そして、WDM 非対応デバイス 1 6 (F D D 機) のなかの F D に格納されているファイル管理情報およびファイルは、WDM 非対応デバイスドライバ 1 5、I/O サブシステム 1 4、第 1 F S D 1 2、I F S マネージャ 1 1、およびシステムサービス 5 を経由して再生アプリケーション 2 または表示アプリケーション 3 に入力され、それら再生アプリケーション 2 または表示アプリケーション 3 によって表示画面 2 0 に出力される。なお、I/O サブシステム 1 4 は、Windows 9 8 に対応する F A T というファイルシステムを統括するものであり、第 1 F S D 1 2 は、ファイルシステムを司るファイルシステムドライバであり、I F S マネージャ 1 1 は、ファイルやファイル管理情報が再生アプリケーション 2 や表示アプリケーション 3 で利用されるさいの、ファイルやファイル管理情報の統括部である。また、システムサービス 5 は、再生アプリケーション 2 または表示アプリケーション 3 と、I F S マネージャ 1 1 とのインターフェースの役割を担う。

【 0 0 1 0 】

また、図 4 に示すように、WDM 対応デバイス 8 (D V) は、ファイル処理システム 5 0 と、WDM ドライバ 7 をインターフェースとして接続される。そして、WDM 対応デバイス 8 (D V) のなかの磁気テープに格納されているファイルは、WDM ドライバ 7、I/O マネージャサブセット 6 およびシステムサービス 5 を経由して再生アプリケーション 2 に入力され、その再生アプリケーション 2 によって表示画面 2 0 に出力される。それに対して、磁気テープのファイル管理情報は F D 記録形式とは異なる D V 記録形式で記録されており、表示アプリケーション 3 は F D 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示画面 2 0 に表

示するための手段であるので、磁気テープのファイル管理情報は、ファイルと同じ経路で表示アプリケーション 3 に入力されることはあっても表示画面 20 には表示されない。なお、I/O マネージャサブセット 6 は、WDM ドライバ 7 を統括する機能を有するものであり、システムサービス 5 は、再生アプリケーション 2 または表示アプリケーション 3 と、IFS マネージャ 11 とのインターフェースであるとともに、再生アプリケーション 2 や表示アプリケーション 3 と、I/O マネージャサブセット 6 とのインターフェースでもある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来のファイル処理システム 50 では、磁気テープに格納されているファイル管理情報は、表示アプリケーション 3 によって表示画面 20 に表示されない。なぜなら、表示アプリケーション 3 は FD 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するための手段であって、磁気テープのファイル管理情報は FD 記録形式とは異なる DV 記録形式で記録されているからである。

【0012】

表示アプリケーション 3 のように、FD 記録形式ではなく DV 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するための、DV 記録形式対応の表示アプリケーションを別途提供することも考えられるが、現在普及している表示アプリケーション 3 の有効利用にはならない。

【0013】

また、上述したように、WDM 非対応デバイス 16 のなかの FD には、映画 X、Y、Z という 3 つのファイルが格納されており、各ファイルに対応するファイル管理情報は FD 記録形式で記録されているので、それらファイル管理情報は表示アプリケーション 3 によって表示画面 20 に表示される。このようにファイル管理情報が表示されると、ユーザはファイル名を選択し、再生等の処理をさせるための指示を行うことができる。その指示によって、ファイル処理システム 50 は、選択されたファイルに対して、再生や COPY 等の処理をファイル形式で行うことができる。なぜなら、ファイル管理情報には、ファイル名、ファイルの長さ、さらにファイルの記録位置に関する情報が含まれており、それらの情報を利

用することができるからである。

【0014】

しかしながら、WDM対応デバイス8(DV)の磁気テープに格納されているファイル管理情報は表示されないの、磁気テープにはFDと同様に3つの映画のファイルが格納されていても、ユーザは、ファイル管理情報を利用していずれかのファイルを選択することはできない。したがって、例えば磁気テープに格納されている3つの映画ファイルのうちのファイルYを再生しようとしても、その再生スタートのタイミングに、DV内のデータ読み取りヘッドの位置にファイルYの先頭を移動させることは容易でない。仮に頭出し機能を利用してヘッドにファイルYの先頭を移動させることができたとしても、DVからファイル処理システム50へのデータ転送は、IEEE1394規格のIsynchronousによって行われ、一旦データ転送が開始されるとユーザからの転送停止指示があるまで、つまり再生停止が指示されるまで、データ転送が停止しないので、以下に示すような問題が発生する。その問題とは、FDに格納されているファイルのように、ファイルのなかの所定の単位量ごとの処理を実施するためには、つまりファイル形式でファイル进行处理するためには、連続的に転送されてくるDVからのデータを一時蓄積する大容量メモリを用意する必要があるという問題である。また、その大容量メモリに一時蓄積したデータを再生アプリケーション2にあらためて出力するさい、出力タイミングと出力データ量を調整する必要も生じる。つまり、タイマー(振動子)が刻む時刻に出力タイミングを同期させ、かつ出力データ量の調整を行わなければならないという新たな問題が発生する。したがって、大容量メモリを用いることは非常に困難である。このように、大容量メモリを用いることが困難であり、DVは所定量のデータを所定のタイミングに転送することができないので、従来のファイル処理システム50は、ファイルをファイル形式で取り扱うことができない。結局これは、ファイル管理情報が表示されないの、ユーザがファイルを選択することができず、磁気テープに記録されているファイル管理情報を活用することができないことによる。

【0015】

そこで、本発明は、従来では、第1記録形式で記録されているファイル管理情

報を表示するためのファイル管理情報表示手段を用いると、第 1 記録形式と異なる第 2 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示することができないという課題を考慮し、第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するためのファイル管理情報表示手段を用いても、第 2 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示する、または表示させるファイル処理システムおよびファイル処理方法を提供することを目的とするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、第 1 の本発明（請求項 1 に対応）は、外部の記録媒体に格納されている少なくともファイル管理情報にアクセスするアクセス手段と、

第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するためのファイル管理情報表示手段と、

前記アクセス手段によってアクセスされたファイル管理情報が第 2 記録形式で記録されているものである場合、そのファイル管理情報を、前記第 1 記録形式のファイル管理情報に書き換えるファイル管理情報書換手段とを備え、

前記ファイル管理情報表示手段が、前記アクセス手段によってアクセスされた前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、および／または前記ファイル管理情報書換手段によって書き換えられた前記第 1 記録形式のファイル管理情報を入力する

ことを特徴とするファイル処理システムである。

【0017】

また、第 2 の本発明（請求項 2 に対応）は、外部の記録媒体に格納されている少なくともファイル管理情報にアクセスするアクセス手段と、

前記アクセス手段によってアクセスされたファイル管理情報が第 2 記録形式で記録されているものである場合、そのファイル管理情報を、前記第 1 記録形式のファイル管理情報に書き換えるファイル管理情報書換手段とを備え、

前記アクセス手段によってアクセスされた前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、および／または前記ファイル管理情報書換手段によって書き

換えられた前記第 1 記録形式のファイル管理情報が、前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するためのファイル管理情報表示手段によって入力される

ことを特徴とするファイル処理システムである。

【0018】

さらに、第 3 の本発明（請求項 11 に対応）は、外部の記録媒体に格納されている少なくともファイル管理情報にアクセスするアクセスステップと、

前記アクセスステップにおいてアクセスされたファイル管理情報が第 2 記録形式で記録されているものである場合、そのファイル管理情報を、第 1 記録形式のファイル管理情報に書き換えるファイル管理情報書換ステップと、

前記アクセスステップにおいてアクセスされた前記第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、および／または前記ファイル管理情報書換ステップにおいて書き換えられた前記第 1 記録形式のファイル管理情報を表示するファイル管理情報表示ステップとを

備えたことを特徴とするファイル処理方法である。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0020】

（実施の形態 1）

まず、本発明の実施の形態 1 のファイル処理システムの構成を、図 1、図 2、および図 3 を用いて説明する。

【0021】

図 1 は、本発明の実施の形態 1 のファイル処理システムを説明するための図である。図 1 において、10 はファイル処理システム、1 はシステム仮想マシン、2 は再生アプリケーション、3 は表示アプリケーション、4 は中央処理アプリケーション、18 は COPY アプリケーション、5 はシステムサービス、6 は I/O マネージャサブセット、7 は WDM ドライバ、8 は WDM 対応デバイス、11 は IFS マネージャ、12 は第 1 FSD、13 は第 2 FSD、14 は I/O サブ

システム、15はWDM非対応デバイスドライバ、16はWDM非対応デバイス、17はIFSモニタ、20は表示画面を示す。

【0022】

図1に示すように、ファイル処理システム10は、WDM非対応デバイス16とも、WDM対応デバイス8とも接続されている。後にも説明するが、WDM非対応デバイス16は、「従来の技術」で説明したWDM非対応デバイス16（FDD機）であり、WDM対応デバイス8も、同じく「従来の技術」で説明したWDM対応デバイス8（DV）であるとする。

【0023】

なお図1において、再生アプリケーション2、表示アプリケーション3、システムサービス5、I/Oマネージャサブセット6、WDMドライバ7、IFSマネージャ11、第1FSD12、I/Oサブシステム14、およびWDM非対応デバイスドライバ15それぞれは、図4を用いて説明した従来のファイル処理システム50の各構成手段と同じものである。また同様に、WDM対応デバイス8およびWDM非対応デバイス16それぞれも、「従来の技術」で説明したWDM対応デバイス8またはWDM非対応デバイス16と同じものである。また、WDM非対応デバイス16（FDD機）にはFDが収納されており、そのFDには、既に、映画X、Y、Zという3つのファイルおよびそれぞれのファイルに対応するファイル管理情報が記録されており、同様に、WDM対応デバイス8（DV）には磁気テープが収納されており、その磁気テープにも、既に、映画X、Y、Zという3つのファイルおよびそれぞれのファイルに対応するファイル管理情報が記録されているものとする。さらに、ファイルは、FDにも磁気テープにも同じ記録形式で記録されるものであるのに対し、ファイル管理情報は、FDにはFD記録形式で記録され、磁気テープにはDV記録形式で記録されるものとする。なお、ファイルとは、デジタルの映像や音声の動画データ、実施の形態1では映画データを意味し、ファイル管理情報とは、対応するファイルの記録日時、長さ、さらに記録位置等についての管理データを意味する。

【0024】

次に図2は、図1の中央処理アプリケーション4の構成図である。図2におい

て、30は情報解釈手段、31はIFS情報取得手段、32はFSD情報取得送信手段、33はWDM情報取得送信手段を示す。

【0025】

また図3は、図1の第2FSD13の構成図である。図3において、34はIFS情報取得送信手段、35はAPP情報取得送信手段、36は情報解釈手段を示す。

【0026】

なお、実施の形態1では、請求項1および2記載の、アクセス手段の一例としてWDM対応デバイス8およびWDM非対応デバイス16を、ファイル管理情報表示手段の一例として表示アプリケーション3を、ファイル管理情報書換手段の一例として中央処理アプリケーション4の情報解釈手段30と第2FSD13の情報解釈手段36とを、それぞれ用いる。また、請求項4のファイル管理情報蓄積手段の一例として中央処理アプリケーション4の情報解釈手段30と、第2FSD13の情報解釈手段36と、第1FSD12とを用いる。さらに、請求項8および9記載のファイル選択手段の一例として中央処理アプリケーション4の情報解釈手段30と、第1FSD12とを用い、ファイル処理手段の一例として再生アプリケーション2およびCOPYアプリケーション18を用いる。

【0027】

また、実施の形態1では、請求項1および2記載の、第1記録形式の一例としてFD記録形式を用い、第2記録形式の一例としてDV記録形式を用いる。

【0028】

次に、本発明の実施の形態1のファイル処理システム10の動作を、図1、図2、および図3を用いて説明する。

【0029】

最初に、WDM対応デバイス8内の磁気テープのファイル管理情報を表示アプリケーション3を利用して表示画面20に表示する場合の動作を説明する。図1で示すファイル処理システム10が起動した場合、中央処理アプリケーション4は、WDMドライバ7を介して、WDM対応デバイス8内の磁気テープの任意の位置に記録されているファイル管理情報を取得する。具体的には、中央処理アプ

リケーション4のWDM情報取得送信手段33が、WDMドライバ7を介してファイル管理情報を取得する。

【0030】

次に、中央処理アプリケーション4は、得られたファイル管理情報を第2FSD13が処理することができる形式に変更する。つまり、WDM対応デバイス8からのファイル管理情報は、DV記録形式で記録されたものであるもので、そのまま表示アプリケーション3に出力されても表示画面20に表示されない。そこで、中央処理アプリケーション4が、WDM対応デバイス8からのファイル管理情報を、表示アプリケーション3が表示することができるFD記録形式に変更する過程の第1段階の変更を行うのである。具体的には、中央処理アプリケーション4の情報解釈手段30が第1段階の変更を行う。なお、情報解釈手段30は、第1段階の変更を行ったファイル管理情報を記録できる機能を有するものであって、第1段階の変更を行ったファイル管理情報を記録する。

【0031】

このように情報解釈手段30によって変更されたファイル管理情報は、中央処理アプリケーション4のFSD情報取得送信手段32より第2FSD13に送られ、第2FSD13内では、APP情報取得送信手段35によって中央処理アプリケーション4からのファイル管理情報が取得され、さらに情報解釈手段36に送られる。

【0032】

情報解釈手段36は、第1段階の変更が行われたファイル管理情報の内容に対して第2段階の変更を行い、FD記録形式のファイル管理情報に変更する。このように、WDM対応デバイス8のファイル管理情報は、中央処理アプリケーション4の情報解釈手段30、および第2FSD13の情報解釈手段36によって、DV記録形式からFD記録形式に変更される。FD記録形式に変更されたファイル管理情報は、WDM非対応デバイス16からのファイル管理情報と同様に、IFSマネージャ11が処理できる形になっている。ここで情報解釈手段36は、FD記録形式に変更したファイル管理情報の内容を記録できる機能を有するものであって、FD記録形式に変更したファイル管理情報を記録する。

【0033】

その後、ユーザの指示により、表示アプリケーション3からの要求があると、情報解釈手段36によってFD記録形式に変更されたファイル管理情報は、IFS情報取得送信手段34を経由してIFSマネージャ11へ送られる。

【0034】

そして、IFSマネージャ11は、送られたファイル管理情報をシステムサービス5を介して表示アプリケーション3に送り、表示アプリケーション3は、WDM対応デバイス8の磁気テープに記録されているファイル管理情報の一覧を表示する。

【0035】

なお、ファイル管理情報の一覧をファイル形式で表示するための表示アプリケーション3の例として、Windows98ではMicrosoft Explorerなどがある。

【0036】

以上述べたように、図4で示したWDM非対応デバイス16（FDD機）のFD内のファイル管理情報を表示アプリケーション3で表示するのと同様に、WDM対応デバイス8（DV）の磁気テープ内のファイル管理情報を表示アプリケーション3で表示することが可能となる。つまり、FD記録形式で記録されていないファイル管理情報を表示することができるのである。

【0037】

なお、WDM対応デバイス8内の磁気テープに格納されているファイル管理情報がFD記録形式ではなくDV記録形式で記録されたものであることがいずれかの手段によって判断され、その判断に基づいてFD記録形式に書き換えられるとしてもよい。例えばその判断をWDMドライバ7にさせてもよい。または、中央処理アプリケーション14および第2FSD13の構成要素のいずれかによって判断させてもよい。もしくは、別途判断手段を設けて、その判断手段に判断させてもよい。または、WDMドライバ7によって取得されたファイル管理情報は、いずれの場合もDV記録形式のファイル管理情報であるとし、いずれの手段においても判断されず必ずFD記録形式に書き換えられるとしてもよい。

【0038】

また、上述した説明では、中央処理アプリケーション4のWDM情報取得送信手段33は、ファイル処理システム10の起動時にWDMドライバ7を介してWDM対応デバイス8からファイル管理情報を取得するとしたが、WDM情報取得送信手段33は、ファイル処理システム10の起動時以外に定期的にファイル管理情報を取得してもよいし、あるいは不定期的にファイル管理情報を取得してもよい。例えばユーザが指示した場合にのみファイル管理情報を取得するとしてもよい。要するに、WDMドライバ7はWDM対応デバイス8（DV）内の磁気テープのファイル管理情報へのアクセスを定期的に行ってもよいし、不定期的に行ってもよいということである。また、中央処理アプリケーション4のFSD情報取得送信手段32から、第2FSD13内のAPP情報取得送信手段35へのファイル管理情報の送信についても、定期的に行われてもよいし、不定期的に行われてもよい。また情報解釈手段36も、APP情報取得送信手段35がファイル管理情報を取得するとともに記録形式の変更を行うとしてもよいし、APP情報取得送信手段35からの第1段階の変更のみが行われたファイル管理情報を一時記録しておき、例えばユーザの指示に基づく表示アプリケーション3からの要求があったときに、ファイル管理情報をFD記録形式に変更するとしてもよい。

【0039】

また、上述した説明では、情報解釈手段36は、FD記録形式に変更したファイル管理情報を蓄積するとしたが、第1段階の変更が行われたままのファイル管理情報を蓄積するとしてもよい。また、WDMドライバ7が磁気テープのファイル管理情報へ何度もアクセスを行った場合、情報解釈手段36は最新のファイル管理情報のみを蓄積するとしてもよい。

【0040】

また、上述した説明では、中央処理アプリケーション4の情報解釈手段30は、WDM対応デバイス8の磁気テープからのファイル管理情報に対して第1段階の変更処理を行ったファイル管理情報を蓄積するとしたが、磁気テープからのファイル管理情報をそのまま蓄積するとしてもよい。また、WDMドライバ7が磁気テープのファイル管理情報へ何度もアクセスを行った場合、情報解釈手段30

は最新のファイル管理情報のみを蓄積するとしてもよい。

【 0 0 4 1 】

また、上述した説明では、請求項 4 のファイル管理情報蓄積手段の一例として、情報解釈手段 3 0、情報解釈手段 3 6 および第 1 F S D 1 2 を用いるとしたが、情報解釈手段 3 0、情報解釈手段 3 6 および第 1 F S D 1 2 の全部または一部が蓄積することになるファイル管理情報を蓄積する蓄積手段を別途設けてもよい。蓄積手段を別途設ける場合、表示アプリケーション 3 は、情報解釈手段 3 6 （第 2 F S D）または第 1 F S D 1 2 からのファイル管理情報を、I F S マネージャ 1 1 およびシステムサービス 5 を介して入力してもよいし、別途設けた蓄積手段からのファイル管理情報を直接的にまたは間接的に入力してもよい。例えば最新のファイル管理情報を特定するための情報を、各ファイル管理情報に付加しておく、最新のファイル管理情報が選択されて表示される。

【 0 0 4 2 】

また、上述した説明では、表示アプリケーション 3 からの要求に基づいて表示画面 2 0 にファイル管理情報が表示されたとしたが、表示されるものは、ファイル管理情報のファイル名を含む一部であってもよいし、全部であってもよい。要するに、少なくともファイル名が表示されさえすればよい。

【 0 0 4 3 】

また、ここまでは説明しなかったが、I F S モニタ 1 7 は、I F S マネージャ 1 1 からシステムサービス 5 へのデータの転送を監視し、その情報を中央処理アプリケーション 4 に出力する。

【 0 0 4 4 】

さらに、本発明の実施の形態 1 のファイル処理システム 1 0 は、図 1、2 および 3 に示すように、アクセス手段としての WDM ドライバ 7 および WDM 非対応デバイスドライバ 1 5、ファイル管理情報表示手段としての表示アプリケーション 3、ファイル管理情報書換手段としての、中央処理アプリケーション 4 の情報解釈手段 3 0 および第 1 F S D 1 2 の情報解釈手段 3 6 を備えたシステムであって、請求項 1 のファイル処理システムに対応するものである。それに対して、実施の形態 1 のファイル処理システム 1 0 から表示アプリケーション 3 を削除した

システムも本発明のファイル処理システムであって、それは請求項 2 のファイル処理システムに対応する。なお、その請求項 2 に対応するファイル処理システムは、ファイル管理情報を表示するためには表示アプリケーション 3 を利用する必要がある。

【0045】

さて、ここまでは WDM 対応デバイス 8 内に、あらかじめ磁気テープが収納されており、その磁気テープは収納されたままであるとして説明してきた。しかしながら、磁気テープは他の磁気テープと交換されることがある。そこで以下に、磁気テープが交換されたか否かを判断し、交換されていない場合と交換された場合の双方についての対応を説明する。なお、WDM 対応デバイス 8 に収納される各磁気テープには、自身が特定されるための識別子 (ID) が、ファイルやファイル管理情報とともに記録されているものとする。

【0046】

先ず、第 2 F S D 1 3 は、WDM 対応デバイス 8 内の磁気テープが交換されたか否かの情報 (以下メディア交換情報) を得るため、定期的に A P P 情報取得送信手段 3 5 を利用して、中央処理アプリケーション 4 にメディア交換情報の入手要求を出す。メディア交換情報要求を得た中央処理アプリケーション 4 は、WDM 情報取得送信手段 3 3 を利用して、WDM ドライバ 7 へメディア交換情報を要求する。メディア交換情報を要求された WDM ドライバ 7 は、WDM 対応デバイス 8 の磁気テープが交換されたか否かを、磁気テープに記録されている識別子に基づいて調査する。そして、WDM ドライバ 7 は、調査対象の識別子が以前に調査したことがある識別子と同じものであれば、磁気テープは交換されていないと判断し、調査対象の識別子が以前に調査したことがある識別子と異なるものであれば、磁気テープは交換されたと判断する。調査の結果、磁気テープが交換されていなかった場合、WDM ドライバ 7 は、その旨の情報を、中央処理アプリケーション 4 の WDM 情報取得送信手段 3 3、情報解釈手段 3 0、F S D 情報取得送信手段 3 2 を介して、第 2 F S D 1 3 の A P P 情報取得送信手段 3 5 に伝える。このように磁気テープが交換されていなかった場合は、第 2 F S D 1 3 の情報解釈手段 3 6 には、それまでに蓄積されているファイル管理情報が蓄積されたまま

の状態となる。他方、調査の結果、磁気テープが交換されていた場合、その旨の情報を中央処理アプリケーション 4 の WDM 情報取得送信手段 33 に送信する。WDM 情報取得送信手段 33 は、その旨の情報を受けると、改めて新規磁気テープのファイル管理情報を得るため、WDM ドライバ 7 へ要求を出し、新規磁気テープのファイル管理情報を得る。得られたファイル管理情報は、上述したようにして、中央処理アプリケーション 4 の情報解釈手段 30 と、第 2 FSD 13 の情報解釈手段 36 とによって FD 記録形式のファイル管理情報に書き換えられる。なおこの場合、情報解釈手段 30 および情報解釈手段 36 は、それまでにファイル管理情報を蓄積していれば、蓄積していたものを、新しいファイル管理情報に更新する。

【0047】

なお、上述した説明では、第 2 FSD 13 の APP 情報取得送信手段 35 から中央処理アプリケーション 4 へのメディア交換情報要求は、定期的に行われるとしたが、不定期的に行われるとしても構わない。例えばユーザの指示に基づく表示アプリケーション 3 からの要求により行われるとしてもよい。また、中央処理アプリケーション 4 の WDM 情報取得送信手段 33 が WDM ドライバ 7 を介して新規磁気テープのファイル管理情報を得るための動作も、定期的に行われてもよいし、不定期的に行われてもよい。要するに、表示アプリケーション 3 がファイル管理情報を表示画面 20 に表示しようとするさいに、そのときに WDM 対応デバイス 8 に収納されている磁気テープのファイル管理情報が表示されさえすればよい。

【0048】

また、上述した説明では、磁気テープの識別子は、ファイルやファイル管理情報とともに記録されとしたが、識別子は、磁気テープのパッケージなどに記録されていてもよい。要するに、識別子は、磁気テープまたはそのパッケージのいずれかの場所に記録されており、WDM ドライバ 7 によって判断されうるものでありさえすればよい。

【0049】

ここまでは、WDM 対応デバイス 8 に収納されている磁気テープのファイル管

理情報の表示や、磁気テープが交換された場合、されなかった場合の対応について述べてきたが、以下に、WDM非対応デバイス16に収納されているFDのファイル管理情報の表示や、FDが交換された場合、されなかった場合の対応について述べる。ところで、WDM非対応デバイス16に収納されているFDのファイル管理情報は、FD記録形式で記録されており、表示アプリケーション3がFD記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するためのものである。従来と同様に表示される。そのさい、FDのファイル管理情報は第1FSD12によって蓄積され、その蓄積されたファイル管理情報が表示されるとしてもよい。またファイル管理情報を蓄積する場合、最新のファイル管理情報のみが蓄積されるとしてもよい。また、WDM非対応デバイスドライバ15は、FDのファイル管理情報へのアクセスを定期的に行ってもよいし、不定期的に行ってもよい。いずれにしても、WDM非対応デバイス16に収納されているFDのファイル管理情報は、FD記録形式で記録されているので、表示アプリケーション3によって表示される。また、上述した磁気テープと同様にFDにも識別子を付しておき、WDM非対応デバイスドライバ15は、識別子を用いてFDが交換されたか否かを判断するとしてもよい。そして、WDM非対応デバイスドライバ15は、FDが交換されたと判断した場合にのみ、FDから新規ファイル管理情報を入力するものとする。

【0050】

なお、表示アプリケーション3は、ファイル管理情報を表示するさいに、入力したファイル管理情報を表示することができるか否かということや、表示できたか否かということ判断することができるものであって、表示することができない、または表示できなかったと判断した場合、その旨の表示不可情報をシステムサービス5を介して、中央処理アプリケーション4、第2FSD13、WDMドライバ7、第1FSD12、I/Oサブシステム14およびWDM非対応デバイスドライバ15に送る。そして、中央処理アプリケーション4、第2FSD13、WDMドライバ7、第1FSD12、I/Oサブシステム14およびWDM非対応デバイスドライバ15は、それぞれが有する機能を再度行うかどうか判断する。例えば、表示不可情報を入力した場合、再度各機能を行わせるように、あら

はじめ中央処理アプリケーション 4、第 2 F S D 1 3、WDM ドライバ 7、第 1 F S D 1 2、I/O サブシステム 1 4 および WDM 非対応デバイスドライバ 1 5 を構成しておく、ファイル管理情報の表示処理は再度行われる。逆に各手段の全部または一部が再処理を行わないと判断した場合は、再表示処理は行われない。なお、表示不可情報は、中央処理アプリケーション 4、第 2 F S D 1 3、WDM ドライバ 7、第 1 F S D 1 2、I/O サブシステム 1 4 および WDM 非対応デバイスドライバ 1 5 の一部にのみ送られるとしてもよい。

【0051】

次に、WDM 対応デバイス 8 の磁気テープ内の 3 つの映画ファイルのうち映画 Y のファイルを再生アプリケーション 2 で再生し、表示画面 2 0 に出力する場合の動作を説明する。

【0052】

まず、ユーザは、WDM 対応デバイス 8 の磁気テープ内のファイル管理情報を、表示アプリケーション 3 を用いて表示画面 2 0 に表示させる。そうすると、表示画面 2 0 には、3 つの映画のファイル管理情報が、少なくとも 3 つの映画のファイル名が表示される。ここで、ユーザは、再生させたいファイルを、表示画面 2 0 に表示されているもののなかから選択し、指示する。例えば表示されているファイル名のなかの「ファイル名 Y」に、表示画面 2 0 と接続されているマウスと連動する指示部を移動させ、ダブルクリックするなどして指示する。なお、ダブルクリックされると再生アプリケーション 2 が起動するように、ファイル処理システム 1 0 を構成しておいてもよい。または、別の手段を用いて再生アプリケーション 2 を起動させてもよい。また説明の便宜上、指示されたファイル名は「ファイル Y」であるとする。

【0053】

いずれにしても指示されたファイル Y の情報、つまりファイル名（ファイル Y）、ファイル長などのファイル管理情報は、システムサービス 5 を経由し、既存の I F S マネージャ 1 1 に送られる。I F S マネージャ 1 1 は、得られたファイル Y のファイル管理情報およびファイル Y の描画要求を、第 2 F S D 1 3 内の I F S 情報取得送信手段 3 4 へ転送する。I F S 情報取得送信手段 3 4 に入力され

たファイル管理情報およびファイルの描画要求は、情報解釈手段 30 に送られる。情報解釈手段 30 は、IFS 情報取得送信手段 34 から得られたファイル Y のファイル管理情報と、先に記録しておいた WDM 対応デバイス 8 の磁気テープ内のファイル管理情報とを対照して、記録しておいたもののなかからファイル Y のファイル管理情報を抽出する。このようにして抽出されたファイル Y のファイル管理情報、および描画要求は、APP 情報取得送信手段 35 に入力される。APP 情報取得送信手段 35 は、ファイル管理情報の入力および描画要求があると、中央処理アプリケーション 4 の FSD 情報取得送信手段 32 にファイル Y のファイル管理情報および描画要求を発行する。FSD 情報取得送信手段 32 は、入力したファイル Y のファイル管理情報、および描画要求を情報解釈手段 30 に送る。そして、情報解釈手段 30 は、ファイル Y のファイル管理情報のうち描画に必要な情報、例えば磁気テープ内のファイル Y が記録されている位置、ファイル Y の長さなどの情報を抽出し、WDM 情報取得送信手段 33 に送る。WDM 情報取得送信手段 33 はファイル Y の描画に必要な情報を WDM ドライバ 7 に送り、WDM ドライバ 7 は要求されたデータを WDM 対応デバイス 8 より受信する。受信したデータは、WDM ドライバ 7、中央処理アプリケーション 4 および第 2 FSD 13 を介して IFS マネージャ 11 に送られる。

【0054】

IFS マネージャ 11 に送られてくるファイル Y のデータは、ファイル形式で扱うことができるデータである。つまり、IFS マネージャ 11 には、ファイル内の所定のデータ量ごとに、データが送られるということである。なぜなら、情報解釈手段 30 によってファイル Y が選択され、そのファイル Y のなかの所定のデータ量ごとの読み出し要求が所定のタイミングごとに WDM ドライバ 7 に行われ、さらに WDM ドライバ 7 によって情報解釈手段 30 の要求にしたがって、所定のタイミングごとに所定のデータ量の読み出しが WDM 対応デバイス 8 の磁気テープに対して行われるからである。

【0055】

そして、IFS マネージャ 11 に送られたデータは、さらにシステムサービス 5 を介して再生アプリケーション 2 に送られ、既存の再生アプリケーション 2 に

より表示画面 20 に出力され描画が行われる。

【0056】

以上説明したように、WDM対応デバイス 8 の磁気テープ内のファイルをファイル形式で取り扱い、かつファイル形式のデータを描画再生することが可能となる。なお、WDM対応デバイス 8 である DV と、ファイル処理システム 10 との間のデータ転送は、IEEE 1394 の Isochronous データ転送によって行われる。従来、このような IEEE 1394 の Isochronous データ転送を行う場合、所定の単位量ごとの転送は行われず、転送終了要求があるまでデータ転送が行われる。しかしながら、本実施の形態のファイル処理システム 10 では、ファイル管理情報を表示することができ、その表示されたファイル管理情報のファイル内の各データの記録位置の情報を利用することができるので、所定の単位量ごとに処理を行うことができる。すなわち大容量メモリを用意する必要がないのである。

【0057】

なお描画が終了した際は、終了情報が再生アプリケーション 2 よりシステムサービス 5、I/O マネージャサブセット 6 を経由し WDM ドライバ 7 へ伝えられる。終了情報を受けた WDM ドライバ 7 は、その情報を中央処理アプリケーション 4 へ送り、さらに中央処理アプリケーション 4 は終了情報を第 2 FSD 13 へ送る。ところで、再生アプリケーション 2 は、描画時にエラーが発生したことや、入力したデータが描画再生できないものであるか否かを判断することができるものであって、描画時にエラーが発生したり描画再生することができないと判断した場合、その描画不可情報をシステムサービス 5 を介して上記同様中央処理アプリケーション 4、第 2 FSD 13 および WDM ドライバ 7 に送る。中央処理アプリケーション 4、第 2 FSD 13 および WDM ドライバ 7 は、それぞれが有する機能を再度行うか否かを判断する。例えば、描画不可情報を入力した場合、再度各機能を行わせるように、あらかじめ中央処理アプリケーション 4、第 2 FSD 13 および WDM ドライバ 7 を構成しておく、再度描画処理が行われ、逆の場合では、描画処理は行われぬ。また、中央処理アプリケーション 4、第 2 FSD 13 および WDM ドライバ 7 のうちのいずれか 1 つが再度描画処理を行わな

いと判断しても表示画面 20 には描画されないことになる。なお、描画不可情報は、中央処理アプリケーション 4、第 2 FSD 13 および WDM ドライバ 7 の全部ではなく、それらの一部にのみ送られるとしてもよい。

【0058】

他方、WDM 非対応デバイス 16 に収納されているファイルを、再生アプリケーション 2 を用いて表示画面 20 へ出力する場合は、従来と同様に、先ず表示アプリケーション 3 を用いてファイル管理情報を表示させる。そして、IFS マネージャ 11 は、システムサービス 5 を介して、ユーザに指示されたファイルのファイル管理情報および再生アプリケーション 2 からの再生要求を入力する。IFS マネージャ 11 は、再生するファイルのデータ位置、データ量などの情報を、第 1 FSD 12 へ送る。第 1 FSD 12 は、指示されたファイルを選択するとともに、そのファイルのデータ位置や、データ量などのファイル管理情報や、再生要求を I/O サブシステム 14 および WDM 非対応デバイスドライバ 15 へ送る。WDM 非対応デバイスドライバ 15 は、再生要求に基づいて、要求されたファイルのデータを WDM 非対応デバイス 16 より取得し、I/O サブシステム 14、第 1 FSD 12、IFS マネージャ 11、システムサービス 5 を経由し、再生アプリケーション 2 に出力し、再生アプリケーション 2 により描画を実行させる。この場合、WDM 非対応デバイス 16 から WDM 非対応デバイスドライバ 15 にファイルデータが転送されるさい、所定の単位 of データ量ごとに送られる。このようにして WDM 非対応デバイス 16 に収納されているファイルは、再生アプリケーション 2 によって表示画面 20 へ出力され描画再生される。

【0059】

なお、上述したように、再生アプリケーション 2 は、描画時にエラーが発生したことや、入力したデータが描画再生できないものであるか否かを判断することができるものである。描画時にエラーが発生したり描画再生することができないと判断した場合、その描画不可情報をシステムサービス 5 を介して IFS マネージャ 11、第 1 FSD 12、I/O サブシステム 14 および WDM 非対応デバイスドライバ 15 に送る。それら IFS マネージャ 11、第 1 FSD 12、I/O サブシステム 14 および WDM 非対応デバイスドライバ 15 は、それぞれが

有する機能を再度行うか否かを判断する。判断の結果、全部が機能を再度行うとする場合、再度描画処理が行われ、全部または一部が機能を再度行わないとすると、描画処理は行われぬ。なお、描画不可情報は、IFSマネージャ11、第1FSD12、I/Oサブシステム14およびWDM非対応デバイスドライバ15の全部ではなく、それらの一部にのみ送られるとしてもよい。

【0060】

次に、WDM対応デバイス8の磁気テープ内の3つの映画ファイルのうち映画YのファイルをWDM非対応デバイス16のFDに記録(COPY)する場合の動作を説明する。

【0061】

先ず、ユーザは、WDM対応デバイス8の磁気テープ内のファイル管理情報を、表示アプリケーション3を用いて表示画面20に表示させる。そうすると、表示画面20には、3つの映画のファイル管理情報が表示される。ここで、ユーザは、COPYさせたいファイルを、表示画面20に表示されているもののなかから選択し、指示する。以下の説明の便宜上、指示されたファイル名は「ファイルY」であるとする。それとともに、ユーザはCOPYアプリケーション18を起動させる。COPYアプリケーション18は、指示されたファイルYのファイル管理情報と、WDM非対応デバイス16内のFDへの記録(以下COPY処理)の要求を、システムサービス5を介してIFSマネージャ11に送る。この場合、IFSマネージャ11に送られる具体的な要求例は、WDM対応デバイス8内の磁気テープのファイル名(ファイルY)、そのファイルYの磁気テープが収納されているWDM対応デバイス8に割り当てられたデバイス番号(以下デバイス番号S1)、WDM非対応デバイス16内のFDに記録(COPY)されるファイル名例えば上記同様ファイルY、WDM非対応デバイス16に割り当てられたデバイス番号(以下デバイス番号S2)が先ず挙げられる。さらに、WDM対応デバイス8の磁気テープのファイルYを読み込む処理(以下READ処理)の要求、WDM非対応デバイス16のFDへデータを書き出す処理(以下WRITE処理)の要求、WDM対応デバイス8内の磁気テープおよびWDM非対応デバイス16内のFDを処理開始状態とする処理(以下OPEN処理)の要求、および

処理終了状態とする処理（以下CLOSE処理）の要求もある。

【0062】

I F S マネージャ 11 は、ファイル名であるファイル Y と O P E N 要求、R E A D 要求を第 2 F S D 13 の I F S 情報取得送信手段 34 へ送る。また I F S マネージャ 11 は、ファイル名であるファイル Y、デバイス番号 S 1、WDM 対応デバイス 8 に対する O P E N 要求、R E A D 要求、デバイス番号 S 2、WDM 非対応デバイス 16 への O P E N 要求、W R I T E 要求を I F S モニタ 17 に送る。

【0063】

第 2 F S D 13 では、I F S 情報取得送信手段 34 が得たファイル名ファイル Y を情報解釈手段 36 に送り、情報解釈手段 36 はファイル Y に対応するファイル管理情報を抽出する。そして、抽出したファイル管理情報、O P E N 要求および R E A D 要求を、A P P 情報取得送信手段 35 を介して中央処理アプリケーション 4 に送り、中央処理アプリケーション 4 内では、F S D 情報取得送信手段 32 がそれらを情報解釈手段 30 に送る。

【0064】

また、中央処理アプリケーション 4 の情報解釈手段 30 は、I F S モニタ 17 から I F S 情報取得手段 31 経由で送られる情報を定期的に確認する。さらに、情報解釈手段 30 は、F S D 情報取得送信手段 32 から得られたファイル Y に対応するファイル管理情報、O P E N 要求、R E A D 要求と、I F S 情報取得手段 31 経由で送られる I F S モニタ 17 からのデバイス番号 S 1、WDM 対応デバイス 8 のファイル Y を利用開始するための要求である O P E N 要求、R E A D 要求、ファイル利用終了を示す要求である C L O S E 要求、デバイス番号 S 2、WDM 非対応デバイス 16 内のファイルへの O P E N 要求、W R I T E 要求、C L O S E 要求を確認する。この結果、I F S モニタ 17 からの情報および要求に F S D 情報取得送信手段 32 からの情報および要求が含まれている場合、情報解釈手段 30 は、I F S モニタ 17 からの要求が WDM 対応デバイス 8 からのファイル Y を読み込み、新たにデバイス番号 S 2 へファイル Y を書き出す要求（以下要求 G）であると解釈する。上記要求 G は WDM 情報取得送信手段 33 経由で W D

Mドライバ7へ送られる。

【0065】

WDMドライバ7は、ファイルYのファイル管理情報を元にWDM対応デバイス8よりデータを取得し、そのデータをI/Oマネージャサブセット6、システムサービス5経由でCOPYアプリケーション18に送る。

【0066】

COPYアプリケーション18は、要求Gに従いシステムサービス5、IFSマネージャ11、第1FSD12、I/Oサブシステム14、WDM非対応デバイスドライバ15経由でWDM非対応デバイス16のFDへファイルYの書き込みを行う。なお読み込みが終了すると、その旨の情報は、WDM対応デバイス8、WDMドライバ7経由で中央処理アプリケーション4に伝えられ、さらに中央処理アプリケーション4より第2FSD13に伝えられる。

【0067】

なお、WDM非対応デバイス16のFDへの書き込みが失敗するなどの異常が発生した場合、WDM非対応デバイスドライバ15、I/Oサブシステム14、第1FSD12、IFSマネージャ11、システムサービス5、COPYアプリケーション18、システムサービス5、I/Oマネージャサブセット6経由でWDMドライバ7へ伝えられ、書き込みが失敗した個所のみ、あるいは書き込みが失敗したファイルすべてのデータをWDM対応デバイス8の磁気テープから再度読み込む。

【0068】

以上の操作によりWDM対応デバイス8の磁気テープ内のデータを既存のWDM非対応デバイス16のFDに記録することが可能となる。またWDM対応デバイス8(DV)からのデータをWDMドライバ7に転送するさいに、IEEE1394のIsochronousデータ転送を用いても再生時と同様にファイルYをファイル形式で処理することができるので、WDM非対応デバイス16のFDにファイルYを記録(COPY)することが可能となる。

【0069】

なお、本発明の実施の形態1のファイル処理システム10は、図1に示すよう

に、ファイル処理手段としての再生アプリケーション 2 および COPY アプリケーション 1 8 を備えたシステムであって、請求項 8 のファイル処理システムに対応するものである。それに対して、実施の形態 1 のファイル処理システム 1 0 から再生アプリケーション 2 および COPY アプリケーション 1 8 を削除したシステムも本発明のファイル処理システムであって、それは請求項 9 のファイル処理システムに対応する。なお、その請求項 9 に対応するファイル処理システムは、ファイルを再生または COPY するためには再生アプリケーション 2 または COPY アプリケーション 1 8 を利用する必要がある。

【 0 0 7 0 】

また、上述した本発明の実施の形態 1 のファイル処理システム 1 0 の各構成要素の全部または一部は、ハードウェアであってもよいし、そのハードウェアの該当する機能と同じ機能を有するソフトウェアであってもよい。

【 0 0 7 1 】

さらに、請求項 1 2 に示すように、請求項 1 から 1 0 のいずれかに記載のファイル処理システムの各構成手段の全部または一部の各機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納したことを特徴とするプログラム記録媒体も本発明に該当する。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

以上説明したところから明らかなように、本発明は、第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するためのファイル管理情報表示手段を用いても、第 2 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示する、または表示させるファイル処理システムおよびファイル処理方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 のファイル処理システムを説明するための図

【図 2】

図 1 の中央処理アプリケーション 4 の構成図

【図3】

図1の第2FSD13の構成図

【図4】

Windows 98というOSを用いた場合の、従来のファイル処理システムを説明するための図

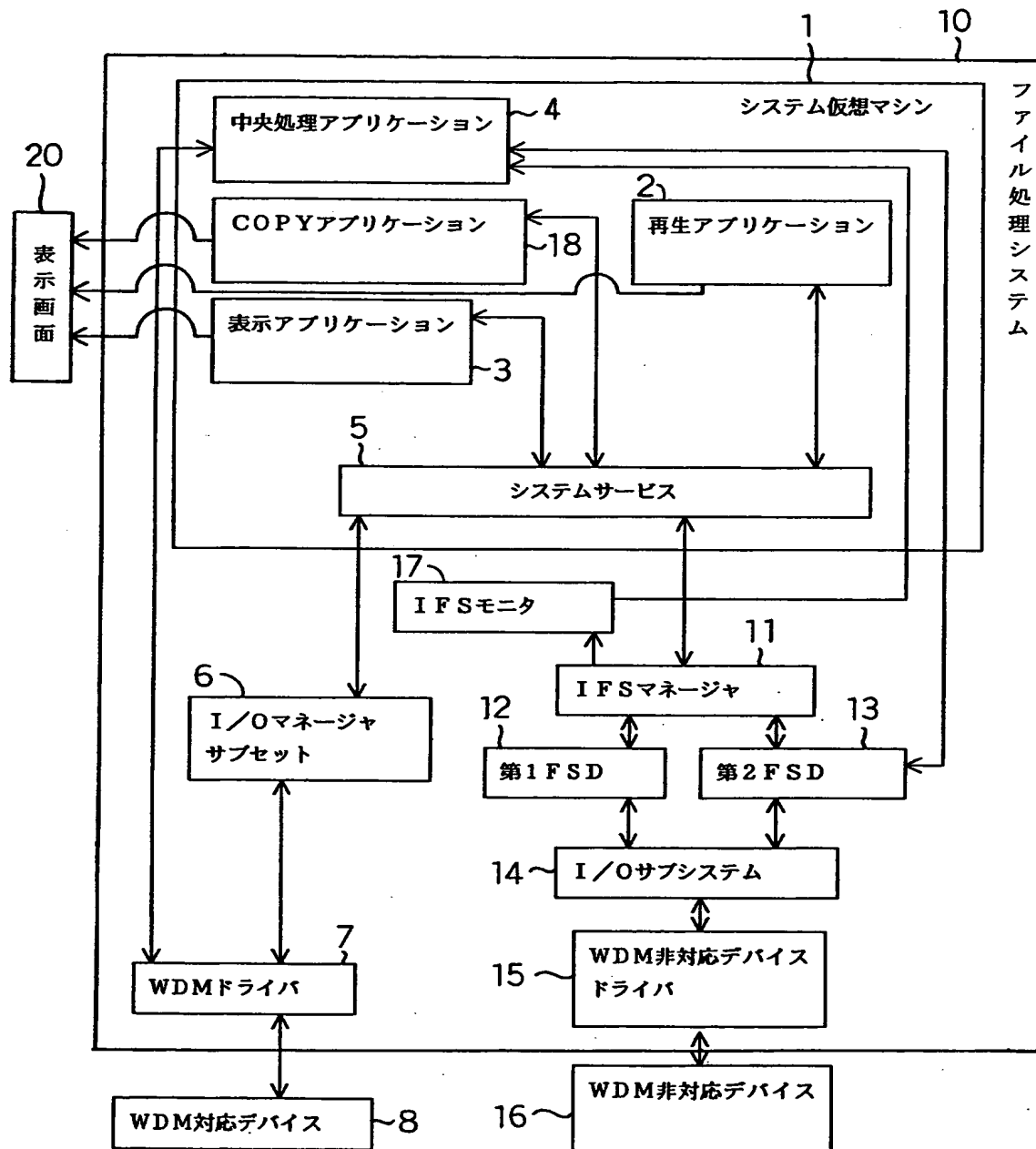
【符号の説明】

- 1 システム仮想マシン
- 2 再生アプリケーション
- 3 表示アプリケーション
- 4 中央処理アプリケーション
- 5 システムサービス
- 6 I/Oマネージャサブセット
- 7 WDMドライバ
- 8 WDM対応デバイス
- 10 ファイル処理システム
- 11 IFSマネージャ
- 12 第1FSD
- 13 第2FSD
- 14 I/Oサブシステム
- 15 WDM非対応デバイスドライバ
- 16 WDM非対応デバイス
- 17 IFSモニタ
- 18 COPYアプリケーション
- 20 表示画面
- 30 情報解釈手段
- 31 IFS情報取得手段
- 32 FSD情報取得送信手段
- 33 WDM情報取得送信手段
- 34 IFS情報取得送信手段

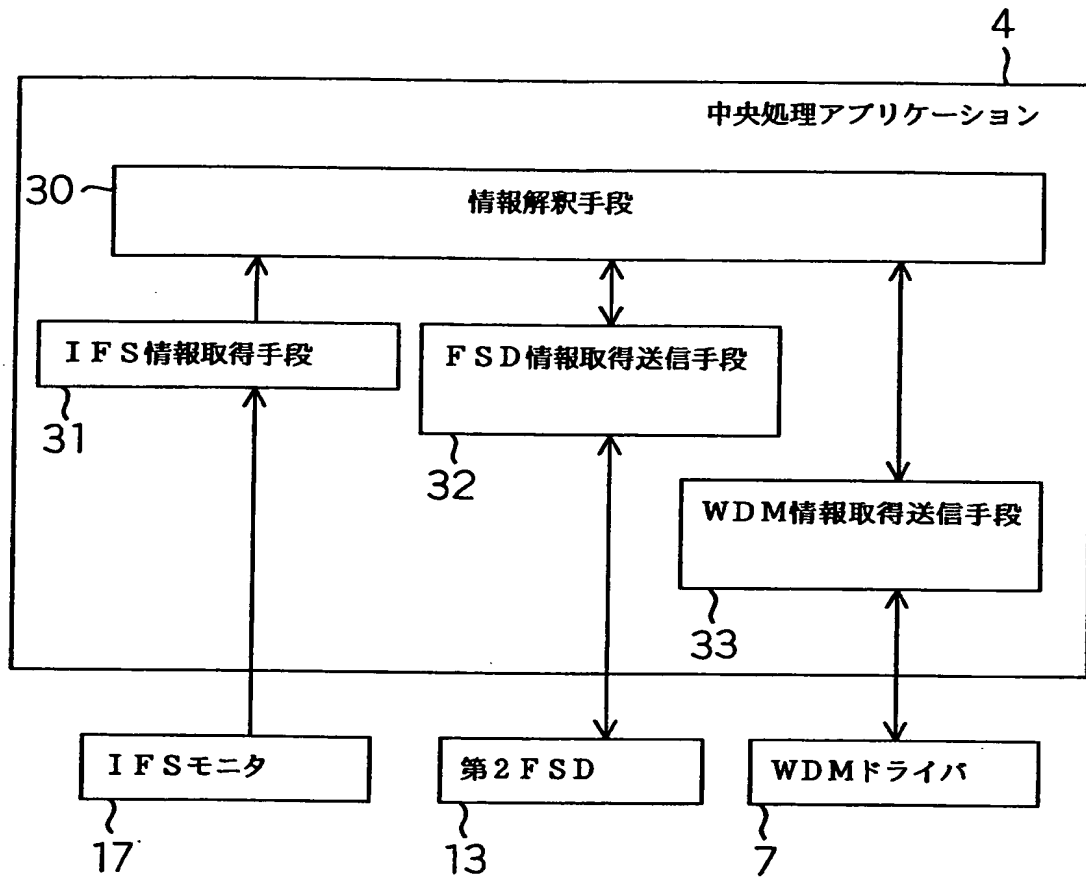
- 3 5 A P P 情報取得送信手段
- 3 6 情報解釈手段
- 5 0 従来のファイル処理システム

【書類名】 図面

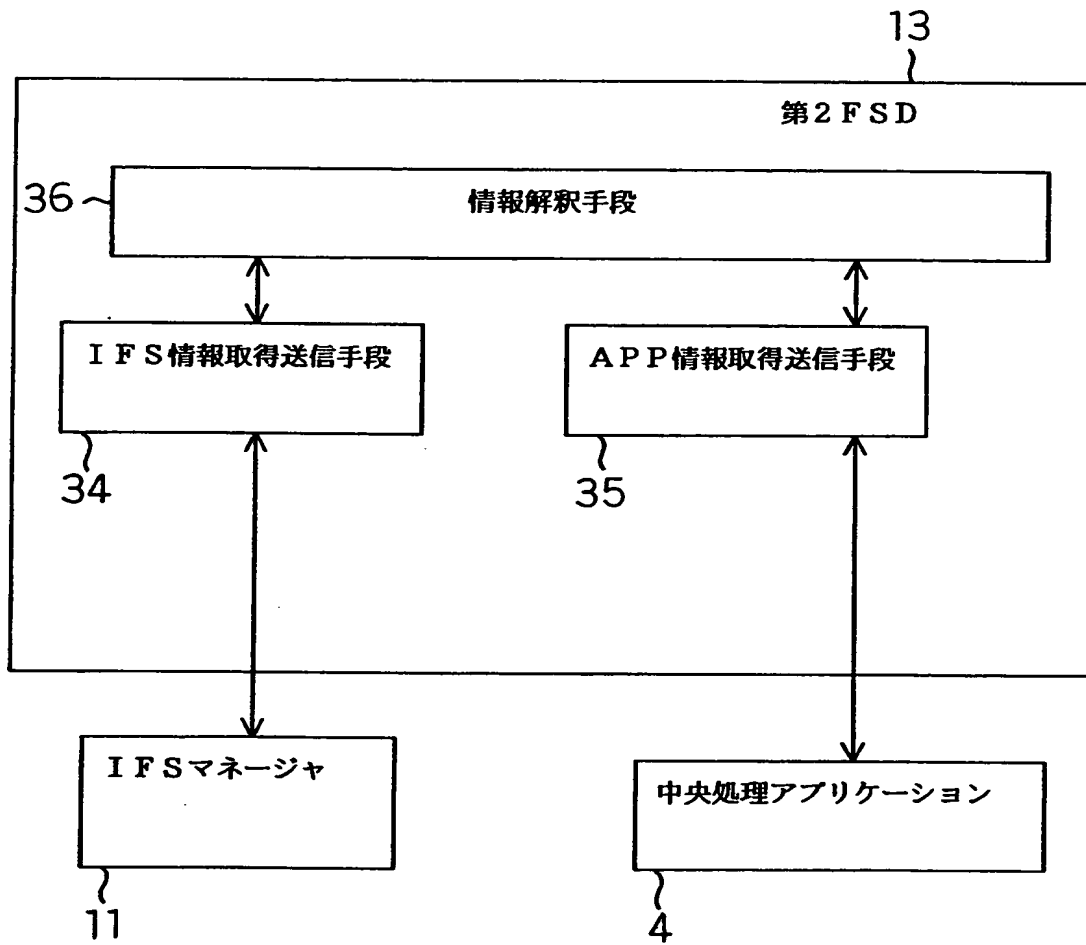
【図 1】



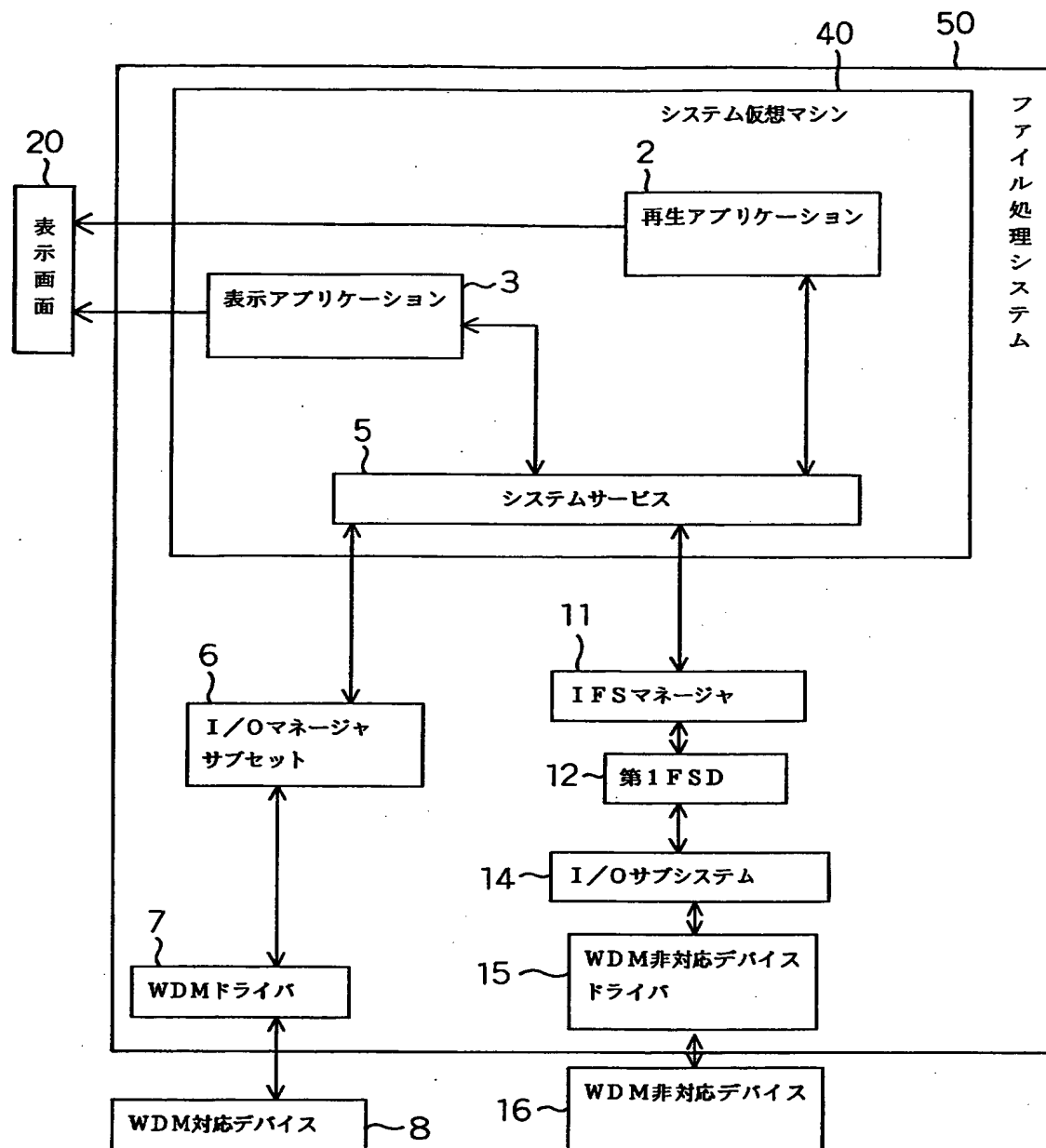
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 第 1 記録形式のファイル管理情報を表示するためのファイル管理情報表示手段では、第 2 記録形式のファイル管理情報を表示することができない。

【解決手段】 WDM対応デバイス 8 および WDM非対応デバイス 1 6 のなかの記録媒体に格納されているファイルやファイル管理情報にアクセスする WDMドライバ 7 および WDM非対応デバイスドライバ 1 5 と、第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報を表示するための表示アプリケーション 3 と、WDMドライバ 7 によってアクセスされた第 2 記録形式で記録されているファイル管理情報を、第 1 記録形式のファイル管理情報に書き換える中央処理アプリケーション 4 および第 2 F S D 1 3 とを備え、表示アプリケーション 3 には、第 1 記録形式で記録されているファイル管理情報、および／または第 1 記録形式に書き換えられたファイル管理情報を入力させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)